UPS

ノンシール型
冷温水循環ポンプ

be
think
innovate

GRUNDFOS

安全上のご注意

➡ ご使用（据付、運転、保守・点検等）の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
➡ この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠ 危 険：取扱いを誤った場合、危険な状態が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠ 注 意：取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**⚠ 注 意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 危 険

（全 般）

- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。
- メンテナンス等、保守の目的で作業する場合は、必ず電源を切って作業してください。
- 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

（配管・配線）

- 電源ケーブルとの結線は、取扱説明書によって行ってください。
  感電や火災のおそれがあります。
- ポンプの運転は、この取扱説明書に記されている容量の漏電ブレーカをつけて御使用ください。感電や火災等のおそれがあります。

（据付・調整）

- アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。

（運 転）

- 運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近又は接触しないでください。
  巻き込まれ、けがのおそれがあります。
- 停電した時は必ず電源スイッチを切ってください。けがのおそれがあります。
- ポンプを締め切り状態で連続運転はしないでください。インペラの摩擦熱によって、液温が急激に上昇し、やけど、液漏れの原因となります。
- 空運転（ポンプ内部に搬送液がない時の運転）はしないでください。
  ポンプ破損の原因となります。
- 空気抜き及び呼び水作業を行う前は絶対にポンプを始動しないでください。
  回転方向の確認もしないでください。ポンプ破損の原因となります。
- 空気抜き及び呼び水作業を行う前にプライミング穴位置を確認し、吹き出してくる液体によって人体や、周囲のものが濡れて損傷を起こさないよう注意してください。
  液体が高温の場合はさらに注意してください。

⚠ 注 意

（全 般）

- ポンプの仕様以外で使用しないでください。感電、けが、破損等のおそれがあります。
- 開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 損傷した電動機を使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
- 銘板を取り外さないでください。

（輸送・運搬）

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
- 装置に据え付けた後、ポンプのハンドルなどポンプ本体の部分を利用して、装置全体を吊り上げることは避けてください。
  吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、ポンプの質量を確認し、吊り具の定格荷重以上のポンプは吊らないでください。

（開 梱）

- 天地を確認の上、特に木枠梱包はクギに注意して開梱してください。けがのおそれがあります。
- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、破損等のおそれがあります。

（据付・調整）

- ポンプを定常運転する前に本取扱説明書を参考にして、回転方向を確認してください。
  けが、装置破損のおそれがあります。
- ポンプには絶対に乗らないようにしてください。
  ポンプの破損や、けがのおそれがあります。
- 電動機の周囲には通風を妨げるような障害物を置いたり可燃物を置かないでください。
  冷却が疎外され、異常加熱や火災、やけど等のおそれがあります。
- 空気抜き及び呼び水作業を十分に行なってから、回転方向を確認してください。
  ポンプ破損のおそれがあります。
- 電動機単体での回転方向の確認は行なわないでください。

（配管・配線）

- 配線は、電気設備技術基準や内線規程にしたがって施工してください。焼損や火災のおそれがあります。
- ポンプにはサーマルスイッチが内蔵されています。このサーマルスイッチ用端子を外部の電磁接触器の操作回路に接続してください。
  過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。
  焼損や火災のおそれがあります。

（運 転）

- 運転中、電動機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。
  やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 一般仕様のポンプを許容以上の高温液（カタログの許容液温を御参照下さい）には使用しないで下さい。
  ポンプが故障し、漏電や感電などの原因となります。

⚠ 注　意

（保守・点検）

- 絶縁抵抗測定の際は、ポンプ本体に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ポンプの本体は高温になるので、素手でさわらないでください。
  やけどのおそれがあります。

（修理・分解・改造）

- 修理、分解は、必ず専門の担当者が行ってください。改造は行わないでください。
  感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 消耗部品を交換するときは、取扱説明書に従ってください。取扱説明書に記載された範囲以外は分解しないでください。

（廃　棄）

- このポンプやその部品を廃棄処分する場合は、公的廃棄物収集サービス又は、廃棄物回収業者にご依頼ください

安全のために次のことは必ず守ってください

⚠ 安全上の注意事項

正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。
また安全上、下記事項は特に注意してください。

（1）この機器の回転部に接触すると重傷を負う可能性がありますので、関係者以外は操作出来ない配慮をしてください。

（2）周囲に爆発性、引火性、腐食性ガスのない場所に設置してください。

（3）ご使用前に必ず接地（アース）を取り付けてください。

（4）部品を取り外して他の機器に使用したり、指定以外の商品を使用しないでください。

（5）仕様書、契約書、取扱説明書に記載された運転条件以外では、絶対に運転しないでください。

「安全上のご注意」を逸脱した取扱いによって発生した事故の責任はいっさい負いません。

保　　証

納入品の保証期間は、納入日より１ヶ年といたします。ただし、保証は日本国内で使用される場合に限ります。

保証期間中に本取扱説明書に従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、故障部分の交換又は修理を無償で行います。この場合、無償交換、修理は、納入品の故障、破損部分の交換又は修理に限られ、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。

但し、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。
（１）　不適当な取り扱い、使用、ならびに保存により生じた故障、破損
（２）　納入品以外の機器が原因による故障、破損
（３）　当社以外の修理、改造による故障、破損
（４）　当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損
（５）　火災、地震、天災などの災害および不可抗力による故障、破損

修　理　・　ア　フ　タ　ー　サ　ー　ビ　ス

納入品に故障があることを発見したときは、直ちに購入先または弊社サービスまでご連絡下さい。納入日より１ヶ年以内にご連絡がない場合は、故障、破損部分の交換又は修理は有償となります。また、いかなる場合においても、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。

故障の連絡の際、銘板記載事項（型式、製造番号など）と故障状況をお知らせください。

定　期　点　検

長期に渡り安定した性能を得る為には、１年に一度点検を施し異常が無いか、変化が無いか以下の点を調査・測定し記録し対策をしてください。

流量、圧力：異常がある場合はポンプ部の分解点検をします。

電流値、絶縁抵抗値：電動機交換等の処理をします。

目　次

1. 概要 5
2. 型式及び銘板説明 5
3. 用途 5
   3.1. 取扱液 5
4. 機能 6
   4.1. 標準モジュール 6
   4.2. リレーモジュール 6
5. 据付 7
   5.1. ターミナルボックス位置 7
   5.2. 凍結防止 7
6. 結線 8
   6.1. 標準モジュールの接続 8
   6.2. リレーモジュールの接続 8
   6.3. インバータの使用について 8
   6.4. インバータ運転の場合 8
7. 起動方法 9
8. スピードスイッチ 9
9. テクニカルデータ 10
10. トラブルシューティング 11
   10.1. 標準モジュール付きポンプ 11
   10.2. リレーモジュール付きポンプ 12
11. 結線例 13
12. 構造 14
13. 必要押込圧 14

1. 概要

UPS ノンシール型冷温水循環ポンプはポンプの回転数を 3 段階に切り替えることが可能です。必要な性能にあわせ最適なスピードを選択することにより省エネ、低騒音を得ることができます。
又、標準でステーターにサーマルスイッチが内蔵されています。
標準仕様のポンプにはターミナルボックス内に標準モジュールが組込まれています。オプションとしてリレーモジュールを組込むことも可能です。

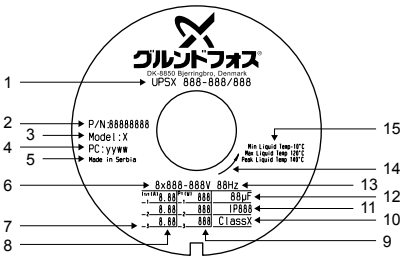
2. 型式及び銘板説明

■ 型式の説明

例：　UPS 65 - 120 (/2) F

- 循環ポンプ
- フランジ口径［mm］
- おおよその閉切圧（12m）
- 電動機極数
  （2、4 極の両仕様がある場合のみ）
- フランジ接続

■ 銘板



番号	記載内容	番号	記載内容
1	ポンプ形式	9	消費電力
2	プロダクトナンバー	10	耐熱クラス
3	モデルナンバー	11	保護方式
4	製造コード（年週）	12	コンデンサ
5	製造国	13	周波数
6	定格電圧	14	回転方向
7	スピード	15	許容液温
8	定格電流		

図 1　銘板説明

3. 用途

このポンプは冷温水循環、空調システム用に設計された循環ポンプです。

3.1. 取扱液

硬度 250ppm 以下の清水、非爆発性、不燃性、固形物や繊維、又は鉱物性の油を含まない液体でご使用下さい。このポンプを暖房システムに使用する場合は、暖房システム用として承認されている水質（JIS B8223）の水をご使用下さい。
液温に関しては、9 項のテクニカルデータをご参照下さい。

⚠ 注　意
このポンプは軽油、重油、ガソリン等の可燃性の液体には使用できません。

4. 機能

4.1. 標準モジュール（標準仕様）

標準仕様のポンプにはターミナルボックス内に標準モジュールが組込まれています。

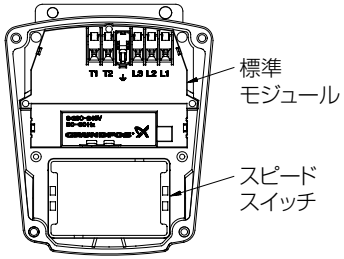


図 2 ターミナルボックス（標準モジュール）

このポンプの表示ランプは下表の状態を示します。

A) 単相ポンプの場合

緑色表示ランプ	状　態
点　灯	電源 ON
消　灯	電源 OFF

※緑色の表示ランプのみです。

B) 3 相ポンプの場合

表示ランプ		状　態
緑　色	赤 色	
消灯	消灯	電源 OFF
点灯	消灯	電源 ON
点灯	点灯	電源 ON ／逆転

※緑色と赤色の表示ランプがあります。

4.2. リレーモジュール（オプション）

リレーモジュール付ターミナルボックスはオプションとして取付けが可能です。

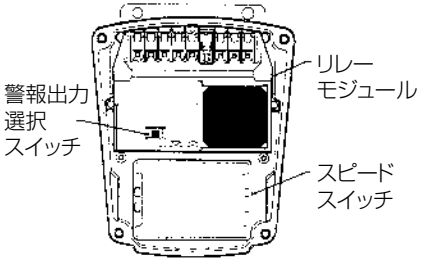


図 3 ターミナルボックス（リレーモジュール）

リレーモジュールは外部に警報出力を出すことができます。警報出力選択スイッチの切替により下記選択が可能です。

動作信号：ポンプ運転中に接点出力する場合

エラー信号：異常時に接点出力する場合

交互運転信号：使用できません

リレーモジュール付きのポンプには緑と赤色の表示ランプがついています。これらの表示ランプと警報出力の関係は下表の通りです。

表示ランプ		警報出力		状　態
緑色	赤色	動作	エラー	
消灯	消灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	電源 OFF、若くは結線不良によりポンプ停止。
点灯	消灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	ポンプ正転
点灯	点灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	3 相ポンプのみ：ポンプ逆転
消灯	点灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	内蔵サーマルスイッチ作動によりポンプ停止。
点滅	消灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	外部 ON/OFF スイッチによりポンプ停止。
点滅	点灯	1 2 3 NC NO C	1 2 3 NC NO C	内蔵サーマルスイッチ作動と外部 ON/OFF スイッチによりポンプ停止。

5. 据付

⚠ 注 意
1) この循環ポンプは、原則として密閉システムに使用して下さい。 2) ポンプの据付け前に、配管内の切り屑や砂、その他異物を取り除くよう配管内をフラッシングをして下さい。 3) ポンプの入口側には、異物が入らないようにストレーナを設置することを推奨します。 4) 初めて運転する場合、あるいは長時間運転をしなかった場合は、運転前に必ずポンプ及びシステム内に水を充満し、内部のエアー抜きを完全に行って下さい。尚、ポンプのエアー抜きは頂部インスペクションスクリューを緩めて行って下さい。又、水温が所定の温度まで上昇した後、再度ポンプ及びシステム配管内のエアー抜きをすることをおすすめします。 その際、熱い液体が吹き出して火傷をしたり、部品に損傷を与えぬよう十分注意してください。 5) ポンプの取付けは、ポンプ本体に記されている矢印の向きが水の流れと同じになるように行って下さい。 6) ポンプを始動したときに、電動機の回転方向を確認して下さい。(規定の流量が得られていれば回転方向は正常です。) 7) ターミナルボックスに水がかからないようにして下さい。 8) 故障の原因となるため、空運転は絶対にさけて下さい。 9) ポンプは過熱部分に触れることができないように設置して下さい。

このポンプは図 4 のように電動機のシャフトが必ず水平となるように設置して下さい。
シャフトが垂直の状態で据付けられますとポンプの早期故障の原因となります。

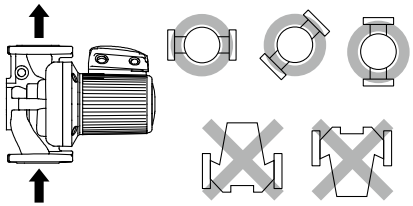


図 4

ポンプハウジング上の矢印は水の流れる方向を示しています。

注記：9 項の仕様を満たして下さい。

5.1. ターミナルボックス位置

ポンプハウジングに取り付けられたステーターハウジング下部に 2 箇所のドレーン抜きがあり、結露で発生した水をここから排出するようになっています。このドレーン抜きが下向きになるようにして下さい。
ターミナルボックスの位置は図 5 に示すいずれかの位置にすることができます。又、これらの位置は水平配管取付けの場合、垂直配管取付けの場合ともご使用になれます。

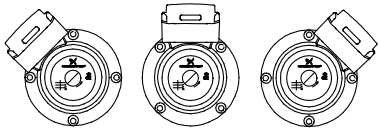


図 5 ターミナルボックスの位置

標準のターミナルボックス位置は図 6 に示す通りです。

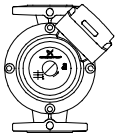


図 6 標準のターミナルボックス位置

⚠ 注 意
ねじを外す場合は、事前にシステム内部の液体を排出するか、又はポンプの前後に取り付けられた止水弁を閉めておいて下さい。ポンプ内の液体は非常に熱くなっており、又高圧がかかっている場合があります。

ターミナルボックスの位置は下記手順で変更できます。

1) ステーターハウジングを固定しているねじ（4 本）を外します。
2) ステーターハウジングを希望の方向へ向けます。
3) 4 本のねじを取付け、締め付けます。

システム内に水を充満し、内部のエアー抜きを完全に行うまでポンプは始動しないで下さい。又、ポンプ入口圧力は 13 項記載の必要押込圧以上にてご使用下さい。

銘板の位置を変更する場合は、ドライバーでプレート縁上の切欠き部より外し、銘板を希望の位置に押込みます。

5.2. 凍結防止

凍結時期にポンプを使用しない場合は、凍結による破損を防止するための処置をこうじておいて下さい。

6. 結線

- 電線の接続は法令に従って行って下さい。
- アースは必ず取って下さい。
- 漏電遮断器を設置して下さい。
- 結線作業は必ず電源スイッチを切ってから行って下さい。
- 電源仕様はポンプ銘板に記載されています。接続前にご使用の供給電源と一致しているか確認して下さい。

6.1. 標準モジュールの接続

- ポンプは必ず外部の電磁接触器を介し、主電源に接続して下さい。
- ポンプは過負荷に対し電動機を保護するためのサーマルスイッチ（常時:ON、異常時:OFF）が内蔵されています。このサーマルスイッチ用の端子 T1、T2 に外部の電磁接触器の操作回路を接続して下さい。
  （図 10 参照）

[熱動継電器を接続する場合]

- 熱動継電器を接続する場合は、スピードスイッチにて選択されたスピード時の定格電流値で設定して下さい。
- スピードスイッチを切り替える毎に熱動継電器の設定電流値を変更して下さい。
- 各スピードの定格電流値はポンプ銘板に記載されています。

6.2. リレーモジュールの接続（オプション）

- リレーモジュールを装着したターミナルボックス仕様の場合、外部の電磁接触器は不要です。主電源は図 11 のとおり直接接続できます。
  又、ポンプにはサーマルスイッチ（常時：ON、異常時：OFF）が内蔵されてされていますので、全 3 段階のスピードで、電動機を過負荷に対し保護します。
- 外部に警報出力を出すことができます。警報出力選択スイッチの切替により動作信号、若しくは、エラー信号のどちらかを選択できます。
- 温度上昇によりサーマルスイッチが作動し電源が遮断されても、外部の ON/OFF スイッチ、電磁接触器等が起動の状態にあれば、設定温度まで下がるとポンプは自動的に再起動します。

[結線方法及び警報出力選択スイッチの設定方法]

- 警報出力選択スイッチは動作信号、或いはエラー信号に設定して下さい。

⚠ 注　意
交互運転信号には設定しないで下さい。

- 動作信号を出力する場合の結線及び警報出力選択スイッチの設定方法.....図 11(a)
- エラー信号を出力する場合の結線及び警報出力選択スイッチの設定方法.....図 11(b)

6.3. インバータの使用について

- 三相 200V 仕様のポンプは、インバータに接続することができますが赤色の表示ランプが正転、逆転に関係なく点灯します。
- リレーモジュール（オプション）を取り付けたポンプは、インバータに接続できません。
- インバータの種類によっては、電動機の騒音が大きくなる場合があります。又、電動機に損傷を与えるピーク電圧が加わる場合があります。
  注記：電動機には電源端子間に 650V を超える電圧がかかった場合に作動する保護装置を付けてご使用下さい。
- インバータと電動機の間に LC フィルターを取り付けると上記電動機の騒音や有害なピーク電圧を除去することができます。
- 詳細については、インバータの販売店にお問い合わせ下さい。

6.4. インバータ運転の場合

インバータを介した電動機への印加電圧が、正弦波ではなく、且つ高調波を含んでいるため、インバータの種類によっては、電動機を過熱させる恐れがあります。
電動機の電流波形を正弦波に近づける正弦波 PWM 方式インバータなどがありますが、上記傾向は存在します。
更に、運転回転数が低すぎる場合は、振動などの原因になることがありますので、ご注意ください。
従い、インバータを介した運転の場合は、ご使用になられるインバータと電動機の適合試験を行って決定してください。
インバータを特定できない場合は、下記の内容に従って、ご使用ください。

制御方式： V/F 一定制御

運転周波数： 電源周波数 50 Hz の場合、
運転周波数 25 ～ 48 Hz
電源周波数 60 Hz の場合、
運転周波数 30 ～ 57 Hz

運転電流：（インバータ 2 次側） 商用電源時での負荷率 90% 以下の電流値

電動機周囲温度： 「電源仕様」で定めた許容温度以下

7. 起動方法

- システム全体を液体で充満し、空気を排出するまではポンプを始動しないで下さい。
- ポンプ入口圧力は 13 項記載の必要押込圧以上にてご使用下さい。

⚠ 注 意
インスペクションスクリューを緩めるときは（図 7 参照）、熱い液体が吹き出して火傷をしたり、部品に損傷を与える場合があるため、十分注意して下さい。

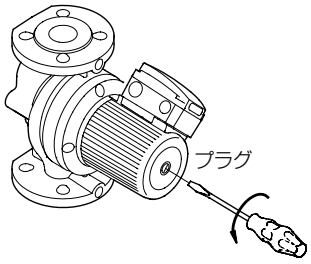


図 7

8. スピードスイッチ

ターミナルボックス内のスピードスイッチによりポンプの回転を 3 段階に切り替えることが可能です。

スイッチポジション	最高速度に対する割合	
	単相の場合	3 相の場合
1	約 60%	約 70%
2	約 80%	約 85%
3	100%	100%

速度の遅いほうに設定すると消費電力とシステム内の騒音を大幅に低下させることができます。

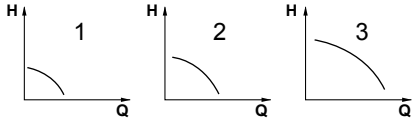


図 8 設定速度とポンプ性能

⚠ 注 意
ターミナルボックス内の結線を行うときは事前に電源を切っておいて下さい。

ポンプの性能を変える場合は下記手順で行います。

1) 外部の電源スイッチによりポンプの電源を切ります。
ターミナルボックス内の緑の表示ランプが消えます。
2) ターミナルボックスのカバーを外します。
3) スピードスイッチモジュールを引き出し、希望の設定速度がターミナルボックスの窓から見えるような向きにして差し込みます。（図 9 参照）
注記）速度設定 1 から他の設定に変える場合、または他の設定から速度 1 に変える場合は、スピードスイッチのカバーを外し、スイッチの反対側にはめこみます。
4) ターミナルボックスのカバーを取り付けます。
5) 電源を入れます。緑の表示ランプが点灯、又は点滅しているかどうかチェックして下さい。
注記）スピードスイッチモジュールを ON/OFF スイッチの代わりに使用しないで下さい。

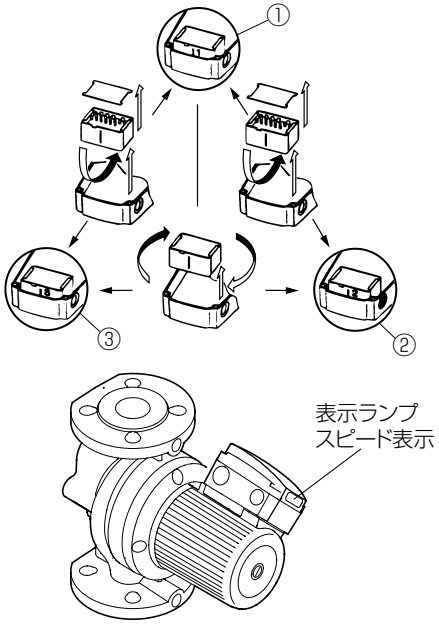


図 9　速度の選択

9. テクニカルデータ

電源仕様

単相ポンプ	3 相ポンプ
1×100 − 110V	3×200 − 230V
50 ／ 60Hz	50 ／ 60Hz

- バックアップヒューズ：MAX, 10A
- 保護方式：IP44（IEC34）
- 絶縁階級：F, H（IEC34）
- ケーブルエントリー：
  1×Pg16（主電源 3×200 − 230V 用）
  1×Pg11（主電源 1×100 − 110V 用）
  1×Pg16（警報出力用）
- 接点容量

1) サーマルスイッチ
電圧：MAX. AC250V
電流：抵抗負荷 cos φ = 1.0 : 2.5A
：誘導負荷 cos φ = 0.6 : 1.6A

2) START/STOP 入力（リレーモジュール）＊
最大負荷：250V、1.5mA
最小負荷：100V、0.5mA

3) 警報出力（リレーモジュール）＊
最大負荷：AC250V、2A
最小負荷：DC5V、1mA
＊リレーモジュールはオプション装備品となります

- 周囲温度：0 ～ 40℃
- 湿度：MAX. 95%
- 許容液温
  連 続 運 転：− 10 ～+ 120℃
  短時間運転：+ 140℃以下
- 保管温度：− 30℃～+ 55℃
- 許容耐圧：1.0MPa

- 必要押込圧
  運転中のポンプ入口圧力は 13 項記載の必要押込圧以上にして下さい。
- 騒音レベル
  このポンプの騒音レベルは 41dB（A）未満です。
  （騒音レベルは上・下流のシステム配管により異なりますので、本値はあくまでも参考値です。）

10. トラブルシューティング

ここでは、標準モジュール付きポンプとリレーモジュール付きポンプ（オプション）に分けて説明致します。

⚠ 注 意
ターミナルボックス内の結線を行う時は、蓋を外す前に必ず電源を切って下さい。 又、ポンプ内の液体は非常に熱くなっており高圧がかかっている場合があります。ポンプを外したり分解する場合は、事前にシステム内の液体を抜くか、ポンプ前後に取り付けた止水弁を閉めておいて下さい。

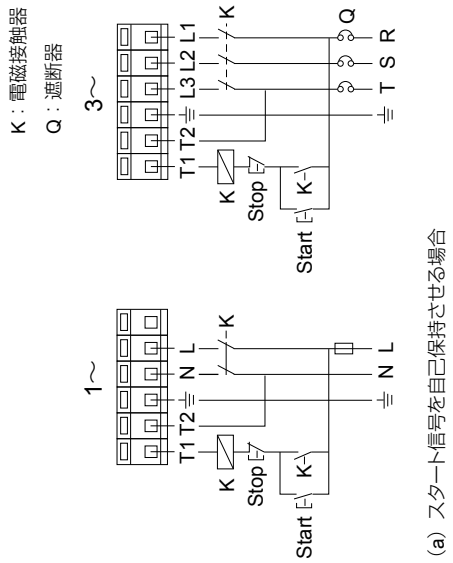
10.1. 標準モジュール付きポンプ

現 象	原 因	対 処 方 法
ポンプが動かない 表示ランプが消灯	システムのいずれかのヒューズが飛んでいる	ヒューズを交換して下さい
	電源スイッチが OFF になっている	電源スイッチを ON にして下さい
	漏電ブレーカが作動した	絶縁不良箇所を補修し、ブレーカを ON にして下さい
	サーマルスイッチが働いた	液温が許容範囲内にあるかチェックして下さい スタート信号を自己保持させている場合 →ポンプが正常な温度までさがれば、再始動させることができます スタート信号を切替えスイッチにより行っている場合 →ポンプが正常な温度までさがれば、自動的に再始動します
ポンプが動かない 緑の表示ランプが点灯	ローターはロックしているが、サーマルスイッチは OFF になっていない	電源スイッチを切り、ポンプをオバーホールして下さい
	スピードスイッチモジュールが付いていない	電源スイッチを切り、スピードスイッチモジュールを取り付けて下さい
3 相ポンプのみ ポンプは動いている 赤と緑のランプは点灯	ポンプが逆方向に回転している	電源を切り、ポンプのターミナルボックス内の 2 本の電源ケーブルを入れ換えます
システムから騒音がでている 緑のランプが点灯	システム内部に空気が入っている	システム内のエア抜きをして下さい
	ポンプの流量が多すぎる	ポンプの性能を下げて下さい
	圧力が高すぎる	ポンプの性能を下げて下さい
ポンプから騒音がでている 緑のランプが点灯	ポンプ内に空気が入っている	ポンプのエア抜きをして下さい
	押込圧の不足	押込圧を増加させるか、膨張タンク等をご使用の場合はタンク内部の空気の体積をチェックして下さい
暖房システム内の数ヶ所の熱が不十分	ポンプの性能が低すぎる	できればポンプの性能を上げるか、ポンプをより高流量のものと交換して下さい

10.2. リレーモジュール付きポンプ（オプション）

現　象	原　因	対 処 方 法
ポンプが動かない 表示ランプが全て消灯	システムのいずれかのヒューズが飛んでいる	ヒューズを交換して下さい
	電源スイッチが OFF になっている	電源スイッチを ON にして下さい
	漏電ブレーカが作動した	絶縁不良箇所を補修し、ブレーカを ON にして下さい
ポンプが動かない 緑の表示ランプが点滅	外部の ON/OFF スイッチでポンプを停止	ON/OFF スイッチを ON にして下さい
ポンプが動かない 緑の表示ランプが点灯	ローターはロックしているが、サーマルスイッチは OFF になっていない	電源スイッチを切り、ポンプをオーバーホールして下さい
ポンプが動かない 赤の表示ランプが点灯 緑の表示ランプが消灯	液温が高いか、又はローターがロックしサーマルスイッチが作動し停止した	液温が許容範囲内にあるかチェックして下さい ポンプは正常な温度までさがれば、自動的に再始動します 注記：サーマルスイッチにより ON-OFF が繰り返される場合は、一旦電源スイッチを切ってから再始動して下さい
	単相運転になっている （3 相ポンプのみ）	ヒューズと結線をチェックして下さい
	スピードスイッチモジュールが付いていない	電源スイッチを切り、スピードスイッチモジュールを取り付けて下さい
ポンプが動かない 緑の表示ランプが点滅 赤の表示ランプが点灯	外部スイッチでポンプを停止 ポンプが逆回転	電源を切り、ポンプのターミナルボックス内の 2 本の電源ケーブルを入れ換えます
ポンプは動いている 赤と緑の表示ランプが点灯	ポンプが逆回転 （3 相ポンプのみ）	
システムから騒音がでている 緑の表示ランプが点灯	システム内部に空気が入っている	システム内のエア抜きをして下さい
	ポンプの流量が多すぎる	ポンプの性能を下げて下さい
	圧力が高すぎる	ポンプの性能を下げて下さい
ポンプから騒音がでている 緑の表示ランプが点灯	ポンプ内に空気が入っている	ポンプのエア抜きをして下さい
	押込圧の不足	押込圧を増加させるか、膨張タンク等をご使用の場合はタンク内部の空気の体積をチェックして下さい
暖房システム内の数ヶ所の熱が不足	ポンプの性能が低すぎる	できればポンプの性能を上げるか、ポンプをより高流量のものと交換して下さい

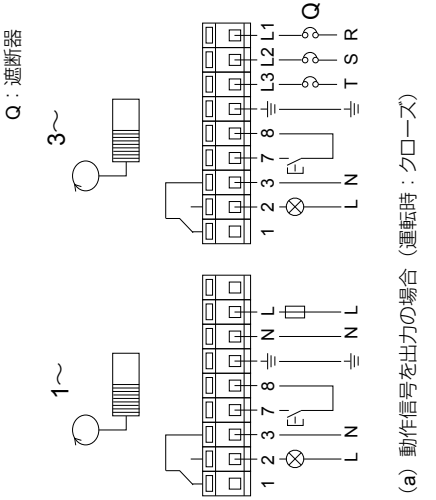
11. 結線例



(a) スタート信号を自己保持させる場合

(b) スタート信号を切替スイッチにより実施させる場合

図 10　標準モジュール



(a) 動作信号を出力の場合（運転時：クローズ）

(b) エラー信号を出力の場合（エラー時：クローズ）

図 11　リレーモジュール（オプション）

12. 構造

■ 構造図

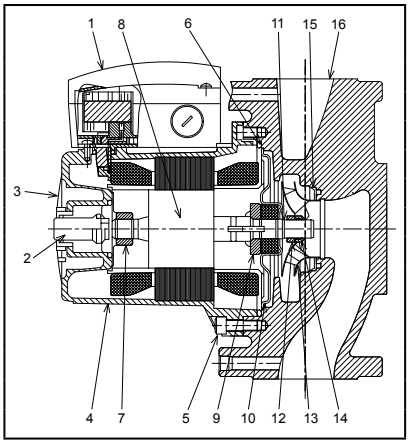


図 12

■ 部品表

品番	部品名	材質（JIS 相当）
1	ターミナルボックス	ナイロン PA66
2	インスペクションスクリュー	ニッケルブラス
3	銘板	ナイロン PA66
4	ステーターハウジング	アルミニウム合金
5	六角穴付ボルト	SS
6	O- リング	EPDM
7	ジャーナル軸受	アルミナセラミクス
8	シャフト	SUS303
9	スラスト軸受	カーボン
10	プレート	SUS304
11	ストップリング	ブロンズ
12	スプリットコーン	SUS303
13	インペラ	SUS304
14	ナット	SUS303
15	ネックリング	SUS304
16	ポンプハウジング	FC250

13. 必要押込圧

50Hz

ポンプ型式	液温		
	75℃以下	90℃以下	120℃以下
UPS	[m]	[m]	[m]
32-30F	0.5	0.5	13.0
32-60F	0.5	2.0	15.0
32-120F	4.0	7.0	19.5
40-30F	0.5	1.5	14.5
40-60/4F	0.5	0.5	13.0
40-60/2F	1.5	4.5	17.5
40-120F	1.0	4.0	17.0
40-180F	4.0	7.0	19.5
50-30F	0.5	1.0	14.0
50-60/4F	0.5	1.5	14.5
50-60/2F	0.5	3.5	16.5
50-120F	4.0	7.0	19.5
50-180F	3.5	6.5	19.0
65-30F	4.0	7.0	19.5
65-60F	5.5	8.5	21.0
65-120F	9.0	12.0	24.5
65-180F	7.0	10.0	22.5
80-30F	11.5	14.5	27.0
80-60F	12.0	15.0	27.5
80-120F	16.0	19.0	31.5

60Hz

ポンプ型式	液温		
	75℃以下	90℃以下	120℃以下
UPS	[m]	[m]	[m]
32-40F	0.5	1.5	14.5
32-80F	0.5	3.5	16.5
32-160F	8.0	11.0	23.5
40-40F	0.5	3.0	16.0
40-80/4F	0.5	1.0	14.0
40-80/2F	4.5	7.5	20.0
40-160F	3.5	6.5	19.0
40-240F	8.0	11.0	23.5
50-40F	0.5	2.0	15.0
50-80/4F	0.5	3.0	16.0
50-80/2F	3.0	6.0	18.5
50-160F	8.0	11.0	23.5
50-240F	7.0	10.0	22.5
65-40F	8.0	11.0	23.5
65-80F	10.0	13.0	25.5
65-160F	15.0	18.0	30.0
80-40F	19.0	22.0	34.0

グルンドフォスポンプ株式会社

※お問合せは下記弊社営業拠点、もしくは取扱い販売店までお願いいたします。

● 販売店

浜松本社／中部コンピテンスセンター	〒431-2103	静岡県浜松市北区新都田1-2-3	TEL (053) 428-4760	FAX (053) 428-5005
本社サービス部			TEL (053) 428-4769	FAX (053) 484-1013
東部支店／東部コンピテンスセンター	〒141-0022	東京都品川区東五反田1-6-3 G-PLACE五反田6F	TEL (03) 5448-1391	FAX (03) 5448-9619
西部支店／西部コンピテンスセンター	〒532-0011	大阪府大阪市淀川区西中島5-14-5 ニッセイ新大阪南口ビル10F	TEL (06) 6309-9930	FAX (06) 6309-9931
MIビジネスセンター	〒461-0002	愛知県名古屋市東区代官町16-17 アーク代官町ビルディング3F	TEL (052) 939-1505	FAX (052) 939-1507
その他営業拠点	仙台、長岡、浜松、広島、福岡、熊本			

http://jp.grundfos.com/

※カタログ内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

第10版 2015. 02
No. 70073936
***

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

GRUNDFOS